# Oferta y demanda

Hablar de economía es barato. La oferta supera a la demanda.

*Enviado por León Manfredi, jubilado en actividad, a futuro@pagina12.com.ar*

FUTURO

Sábado 6 de marzo de 1999

## Población

**El bebé 6000 millones llega tarde**

Por Agustín Biasotti

# ¿Se cierra la polémica?

# Milenio

**El año dos mil da que hablar, y es lógico: los números redondos, desde siempre, ejercieron un comprensible atractivo, y un cambio de milenio no ocurre todos los días, sino, también comprensiblemente, sólo cada mil años. Sí, pero ¿cuándo empieza el nuevo milenio? Mientras el primero de enero del año dos mil es el favorito de expectativas y festejos, y tiene más arraigo cultural, la cruel aritmética establece el primero de enero del 2001 como comienzo efectivo. A lo largo de las últimas entregas, FUTURO publicó cartas de lectores en las que se debatía el asunto con bastante pasión. Hoy, FUTURO, como había prometido, entrega una extensa nota sobre el tema, esperando despejar dudas. Queda un milenio entero para pensarlo.**

**Por Pablo Capanna**

A medida que se acerca el fin del siglo, se incrementa el consumo de tinta, palabras, pulsos y bits destinados a celebrarlo. Un derroche que, sin duda, recién empieza. Sobre todo, porque no parece estar claro cuándo termina el segundo milenio y cuándo empieza el tercero.

Según la *Enciclopedia Británica*, el Observatorio Naval de los Estados Unidos y el Real Observatorio de Greenwich, el tercer milenio comienza el 1º de enero del año 2001. Sin embargo, las agencias se ven obligadas a convocar autoridades científicas como Stephen Jay Gould o Arthur C. Clarke para aclarar algo que cualquier maestro debería estar en condiciones de explicar.

Así como el año comienza el 1º de enero y termina el 31 de diciembre, el siglo comenzó en enero de 1901 y termina **a fines** del 2000. De no ser así, no sumaría cien años.

Esto no impide que se estén preparando costosos festejos para el 31 de diciembre de 1999 y tours aéreos para celebrar el Año Nuevo unos minutos antes que todos los demás. Hasta el inefable Prince ha escrito una canción un tanto apocalíptica para la ocasión, apostando a que pasará a la historia como la canción del milenario.

### Doble celebración

Es probable que gracias a esta confusión, que ha terminado por tornar polémica una cuestión de hecho, el comienzo del milenio terminará por celebrarse dos veces, en el 2000 y en el 2001. En esto los rusos han sido pioneros: desde que se han globalizado, celebran dos veces la Navidad y el Año Nuevo, una por el calendario juliano y otra por el gregoriano.

La cuestión del fin de siglo ha otorgado súbita notoriedad a un personaje olvidado, el monje escita (hoy sería ruso o ucraniano) Dionisio el Exiguo. Aunque su apelativo no lo predisponía precisamente para la fama, ahora resulta que el Exiguo fue quien tuvo la culpa de todo.

Allá por el siglo VI, Dionisio estableció el calendario cristiano. Siglos más tarde, el Venerable Beda le añadió las palabras "a de J.C." y esa cuenta regresiva que hace que los antiguos parezcan haber muerto antes de nacer.

### Dionisio

Dionisio no sólo se equivocó en varios años al calcular el del nacimiento de Cristo según el calendario romano. También optó por hacer coincidir el 25 de diciembre con el solsticio de invierno, para neutralizar una festividad pagana, e hizo comenzar el año uno ocho días después, con la circuncisión de Jesús.

Esta suma de errores, y un conocimiento histórico más preciso, permiten calcular que el 2000º natalicio de Cristo ya se habría cumplido en 1996 o 1997.

Pero el principal aporte de Dionisio al embrollo fue arrancar con el año uno, fechando implícitamente la Natividad a fines del cero. Ocurre que el pobre Dionisio no conocía el cero. El

# Nueva ola de inmigrantes



**Por Sonia Santoro***

Así como la Argentina de principios de siglo recibió oleadas de inmigrantes que venían a "hacerse la América", sobre el fin del milenio sus aguas se han visto invadidas por millones de moluscos extranjeros. La diferencia radica en que la presencia de los mismos, más que crecimiento económico, implica cuantiosas pérdidas para el país. El nombre de la nueva especie visitante es *Limnoperna fortunei*. Se trata de un mejillín de agua dulce, de no más de tres o cuatro centímetros, que proviene de los ríos de Asia. En 1991 se registró su presencia en el Río de la Plata, en una playa del partido de Berisso. Y desde entonces, por sus características de especie invasora, se ha reproducido y diseminado aceleradamente.

Ese año, por ejemplo, se registraron de 3 a 4 individuos por metro cuadrado en el balneario Bagliardi, al sur de La Plata, y en 1993 llegó a picos de 80.000 por metro cuadrado. En la actualidad se encuentra distribuida en el Río de la Plata, desde Zárate hasta Punta Piedras, y en el río Paraná inferior.

Según un informe de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA (FCEyN), el crecimiento explosivo está provocando graves problemas en las plantas energéticas e industriales que necesitan agua de los ríos afectados. Ya provocó problemas a las plantas Atucha, Aguas Argentinas, Siderca, Central Puerto y San Nicolás. Esto se debe a que coloniza toda superficie dura, desde cañerías y rejillas hasta cascos de barcos.

El doctor Demetrio Boltovskoy, profesor asociado de la FCEyN de la UBA, comenta que está asesorando a la planta nuclear Atucha I, donde la colonización de cañerías de agua de refrigeración por parte del bivalvo está provocando serios problemas de taponamiento de filtros. "Por un lado –explica Boltovskoy– estamos estudiando el ciclo de reproducción del Limnoperna para ver en qué época se reproduce con más intensidad. Por otro, estamos viendo qué tóxicos se pueden utilizar para eliminarlos sin dañar el medio ambiente, teniendo en cuenta la necesidad de que sean viables económicamente para la empresa."

## Cómo llegan

Una pregunta que cabría hacerse es cómo una especie originaria de los ríos de Asia apareció en las aguas del Río de La Plata. Los especialistas coinciden en que se debe a que en 1991 se incrementó el intercambio comercial entre nuestro país y los orientales China, Taiwán, Filipinas, Malasia e Indonesia; ya que ese comercio se realiza principalmente por vía marítima.

Los barcos cargan agua de lastre en el puerto de partida y luego la desagotan en el puerto de destino, con la que desembarcan también todo tipo de flora y fauna acuática del puerto de origen –incluyendo, por ejemplo, virus y bacterias–. De esta manera habría ingresado este mejillín exótico al Río de la Plata.

Según los especialistas, en su momento hubo un deficiente control de las embarcaciones y actualmente, sólo siete años más tarde, es imposible eliminarlos. La segunda pregunta sería, entonces, quién debería impedir que se continúen diseminando estos moluscos. En la Argentina la introducción de organismos vivos está reglamentada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (resoluciones 902/94 y 903/94). Lo que sucede es que la introducción del molusco no es intencional. Y ante la rigidez de la norma, las autoridades optan por considerar que es muy difícil implementar un control efectivo del ingresode las especies invasoras. Y se limitan a bregar por una mayor asignación de recursos para el sector.

## También en el Norte

Desde 1987, EE.UU. ha sufrido la invasión del "molusco cebra", cuyo comportamiento es similar al del Limnoperna Fortunei. El mejillón apareció en 1986 en los grandes lagos de Canadá y sólo diez años más tarde se lo encontró en el Golfo de México. Se calcula que hasta el momento el impacto económico para ese país es de cinco mil millones de dólares anuales.

Por eso Boltovskoy señala que, además del control por parte de las autoridades, hay que hacer educación pública: "Explicarle a la gente que si traslada un bote de un lugar a otro se fije que el fondo esté limpio, que no lleve agua de un lugar a otro y que no se lleve a estos moluscos como carnada porque todo eso contribuye a propagarlos". Lo cual, de todas formas, parece un juego de chicos frente al alto poder multiplicador de las especies y al lento trabajo de las autoridades.

## Otras especies

*Limnoperna Fortunei* no está sola en estas aguas. En la década del 60 se introdujeron las especies *Corbícula fluminea* y *Corbícula largillierti*, también provenientes de Asia, las cuales ya ocupan los ríos Paraná y Uruguay.

A diferencia del bivalbo que crea problemas en la Argentina, estas almejas viven en suelo arenoso o barro. Pero si hay algo que tienen en común son los inconvenientes que provocan: las tres afectan la biodiversidad local y acarrean graves perjuicios económicos. En EE.UU., donde la presencia de *Corbícula fluminea* se registró en la década del 30, es calificada como "peste de agua". Desde entonces ha provocado bloqueo de canales de riego, acumulación de valvas vacías en tanques, contaminación de materiales de construcción (arena y grava) y obstrucción de filtros en plantas potabilizadoras de agua, entre otros.

Tal vez sería hora de que las autoridades dejaran de molestar a los inmigrantes humanos y se pusieran las patas de rana para hacer una razzia en el Río de la Plata.

** Cátedra de Periodismo Científico, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.*

# Milenio

siglo VI no era precisamente una época ilustrada y el cero recién habría de ingresar a la matemática occidental siglos más tarde, cuando Antonello da Pisa tradujo los textos científicos árabes, que nos dieron el cero, los numerales hindúes y el álgebra. De manera que, puesto que nunca hubo un año cero, habrá que resignarse a esperar el 1° de enero del 2001 para decir que de manera por lo menos aritmética hemos ingresado al tercer milenio.

¿Está de más recordar que cualquier fecha es buena tanto para los milagros como para las catástrofes? El martes trece puede ser tan inocuo o nefasto como el miércoles catorce, y el día que uno cumple cuarenta o cincuenta años es apenas un poco más viejo, aunque suela darnos la sensación de que una década se nos ha caído encima.

Los números redondos tienen una suerte de atractivo mágico, por lo menos desde los pitagóricos. Centenarios y milenarios comparten con los cumpleaños esta fama numerológica.

Por otra parte, la superstición numerológica que pone inusuales expectativas en los años mil, dos mil o tres mil, es de origen específicamente cristiano. En el mundo hay unos cuarenta calendarios distintos, en los cuales el 2000 no tiene ningún valor especial: los judíos ortodoxos ya tuvieron su año 2000 en tiempos de Abraham, a los musulmanes les faltan varios siglos para alcanzarlo y los chinos entrarán en el Año del Dragón 4698.

hizo su aparición el cometa Halley, que volvió a avivar los temores.

Sin embargo el mil pasó. Las cosas siguieron más o menos tan mal como siempre, y en los siglos siguientes hubo signos todavía más alarmantes.

## En pos del Milenio

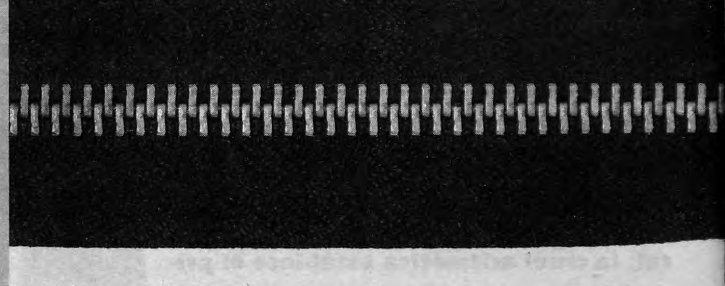
Muchos entienden que estas conmociones del año 1000 son aquello que suele llamarse milenarismo, lo cual tampoco es cierto.

Los movimientos milenaristas (o quiliásticos) como los famosos "flagelantes", no surgieron en el año 1000, sino entre los siglos XIV y XVI. El milenarismo conmovió a Europa central en tiempos que el Mediterráneo se encaminaba hacia el Renacimiento. Coincidió en el tiempo con los inicios de la Reforma, con la pandemia de la brujería y con la locura inquisitorial.

Los milenarismos fueron movimientos libertarios de los campesinos pobres, tanto apocalípticos como mesiánicos, ya sea que insistieran en la abolición del orden vigente o en el anuncio de una nueva era. Actuaron con violencia y fueron ahogados en sangre.

De algún modo todos ellos tuvieron su origen en la profecía del monje calabrés Joaquín de Fiore, quien en el siglo XII había anunciado que así como Cristo había puesto fin a la era del Padre, ahora concluía la era del Hijo. Pronto –Joaquín no dijo cuándo– se iniciaría la Era del Espíritu.

Los milenaristas pretendían instaurar un nuevo orden igualitario regido por el Espíritu. Sus líderes, que no vacilaban en sacrificarlos, obraban como "una elite de superhombres amorales". Así los definió Norman Cohn, quien no dejó de recordar que la expresión "Tercer Reich" tuvo ese remoto origen.



## Señales ominosas

De hecho, no va a ser lo mismo comenzar una carta escribiendo "2000" en lugar de "1999", aunque los diseñadores de computadoras no parecen haberlo previsto. Sin duda, más espectacular habrá sido pasar del "CMXCIX" al "M", aunque en esos tiempos no había demasiada gente que escribiera cartas, no existían los diarios y escaseaban los calendarios.

Unos años antes y después del año mil hubo en Europa una proliferación de profecías, que anunciaban la inminente llegada del Día de la Ira.

Los primeros cristianos creían que el fin del mundo estaba próximo, y la literatura apocalíptica había sido un género judío antes de que lo adoptaran los cristianos. Escribiendo en los aciagos tiempos de Nerón, el autor del Apocalipsis anunciaba la destrucción y la regeneración del cosmos. Luego de la resurrección de los muertos y el Juicio, el Cordero reinaría durante mil años. Era una cifra simbólica, como la mayoría de los números bíblicos, pero al aproximarse el año mil, muchos creyeron que esa sería la fecha de la segunda venida de Cristo.

Como los signos apocalípticos (guerras, invasiones, epidemias, meteoros) nunca faltaron, también los hubo al aproximarse el 1000. En el 993 entró en erupción el Vesubio y se incendió la iglesia de San Pedro en Roma. En el 999 murió el Papa y hubo una terrible hambruna que duró cinco años, seguida de una feroz epidemia. Jerusalén se llenó de peregrinos europeos que abandonaban todo para esperar la Segunda Venida. El 24 de marzo del 1000, la fecha que había profetizado un monje llamado Druthmar, los templos se llenaron de fieles que, tras donar todos sus bienes a la Iglesia, aguardaban el fin. Como remate, en 1066

Entre ellos estuvieron los flagelantes, los adeptos del Libre Espíritu y los taboritas: los más conocidos fueron los anabaptistas de Thomas Müntzer. Muchos esperaban el inminente fin del mundo, con la llegada del Salvador Ungido (el mesías del Espíritu) para mediados del siglo XV.

Otros recordaban que antes del fin debía producirse la aparición del anticristo. Los astrólogos hacían de las suyas: los católicos identificaban el anticristo con Lutero, los luteranos acusaban a Müntzer, y Paracelso aseguraba que era el Papa.

Pero ningún profeta ni astrólogo predijo que algo grande ocurriría en 1492, cuando Colón dio por terminada una era y abrió a Europa el acceso a un nuevo mundo.

## El siglo de la ciencia

La conjunción de todos los planetas en Piscis (1524) había engendrado muchas predicciones. Una nueva visita del cometa Halley inspiró las profecías de Paracelso. El teólogo Osiander, quien se haría famoso por su tibio prólogo al libro de Copérnico, también escribió sus *Conjeturas sobre el fin del mundo* (1544), que fueron tan profusamente traducidas como leídas.

El siglo XVII, que produjo la Revolución Científica, tampoco escaseó en profecías. Pero el espíritu de los nuevos profetas era menos apocalíptico que mesiánico. Todos aguardaban el inminente Juicio, pero lo veían como el prólogo de una nueva era de plenitud.

Entre 1614 y 1615 aparecieron los manifiestos de los Rosacruces, la Fama y la Confessio. La sociedad secreta, con la cual simpatizaban muchos hombres de ciencia, proponía una "nueva" ciencia (¡la alquimia!) para una nueva era. Los Rosacruces anunciaban que "el mundo, grávido de grandes

**Globalización y medio ambiente**

# Nueva ola de inmigrantes



**Por Sonia Santoro***

Así como la Argentina de principios de siglo recibió oleadas de inmigrantes que venían a "hacerse la América", sobre el fin del milenio sus aguas se han visto invadidas por millones de moluscos extranjeros. La diferencia radica en que la presencia de los mismos, más que crecimiento económico, implica cuantiosas pérdidas para el país. El nombre de la nueva especie visitante es *Limnoperna fortunei*. Se trata de un mejillín de agua dulce, de no más de tres o cuatro centímetros, que proviene de los ríos de Asia. En 1991 se registró su presencia en el Río de la Plata, en una playa del partido de Berisso. Y desde entonces, por sus características de especie invasora, se ha reproducido y diseminado aceleradamente.

Ese año, por ejemplo, se registraron de 3 a 4 individuos por metro cuadrado en el balneario Bagliardi, al sur de La Plata, y en 1993 llegó a picos de 80.000 por metro cuadrado. En la actualidad se encuentra distribuida en el Río de la Plata, desde Zárate hasta Punta Piedras, y en el río Paraná inferior.

Según un informe de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA (FCEyN), el crecimiento explosivo está provocando graves problemas en las plantas energéticas e industriales que necesitan agua de los ríos afectados. Ya provocó problemas a las plantas Atucha, Aguas Argentinas, Siderca, Central Puerto y San Nicolás. Esto se debe a que coloniza toda superficie dura, desde cañerías y rejillas hasta cascos de barcos.

El doctor Demetrio Boltovskoy, profesor asociado de la FCEyN de la UBA, comenta que está asesorando a la planta nuclear Atucha I, donde la colonización de cañerías de agua de refrigeración por parte del bivalvo está provocando serios problemas de taponamiento de filtros. "Por un lado –explica Boltovskoy– estamos estudiando el ciclo de reproducción del Limnoperna para ver en qué época se reproduce con más intensidad. Por otro, estamos viendo qué tóxicos se pueden utilizar para eliminarlos sin dañar el medio ambiente, teniendo en cuenta la necesidad de que sean viables económicamente para la empresa."

## Cómo llegan

Una pregunta que cabría hacerse es cómo una especie originaria de los ríos de Asia apareció en las aguas del Río de La Plata. Los especialistas coinciden en que se debe a que en 1991 se incrementó el intercambio comercial entre nuestro país y los orientales China, Taiwán, Filipinas, Malasia e Indonesia; ya que ese comercio se realiza principalmente por vía marítima.

Los barcos cargan agua de lastre en el puerto de partida y luego la desagotan en el puerto de destino, con la que desembarcan también todo tipo de flora y fauna acuática del puerto de origen –incluyendo, por ejemplo, virus y bacterias–. De esta manera habría ingresado este mejillín exótico al Río de la Plata.

Según los especialistas, en su momento hubo un deficiente control de las embarcaciones y actualmente, sólo siete años más tarde, es imposible eliminarlos. La segunda pregunta sería, entonces, quién debería impedir que se continúen diseminando estos moluscos. En la Argentina la introducción de organismos vivos está reglamentada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (resoluciones 902/94 y 903/94). Lo que sucede es que la introducción del molusco no es intencional. Y ante la rigidez de la norma, las autoridades optan por considerar que es muy difícil implementar un control efectivo del ingresode las especies invasoras. Y se limitan a bregar por una mayor asignación de recursos para el sector.

## También en el Norte

Desde 1987, EE.UU. ha sufrido la invasión del "molusco cebra", cuyo comportamiento es similar al del Limnoperna Fortunei. El mejillón apareció en 1986 en los grandes lagos de Canadá y sólo diez años más tarde se lo encontró en el Golfo de México. Se calcula que hasta el momento el impacto económico para ese país es de cinco mil millones de dólares anuales.

Por eso Boltovskoy señala que, además del control por parte de las autoridades, hay que hacer educación pública: "Explicarle a la gente que si traslada un bote de un lugar a otro se fije que el fondo esté limpio, que no lleve agua de un lugar a otro y que no se lleve a estos moluscos como carnada porque todo eso contribuye a propagarlos". Lo cual, de todas formas, parece un juego de chicos frente al alto poder multiplicador de las especies y al lento trabajo de las autoridades.

## Otras especies

*Limnoperna Fortunei* no está sola en estas aguas. En la década del 60 se introdujeron las especies *Corbícula fluminea* y *Corbícula largillierti*, también provenientes de Asia, las cuales ya ocupan los ríos Paraná y Uruguay.

A diferencia del bivalbo que crea problemas en la Argentina, estas almejas viven en suelo arenoso o barro. Pero si hay algo que tienen en común son los inconvenientes que provocan: las tres afectan la biodiversidad local y acarrean graves perjuicios económicos. En EE.UU., donde la presencia de *Corbícula fluminea* se registró en la década del 30, es calificada como "peste de agua". Desde entonces ha provocado bloqueo de canales de riego, acumulación de valvas vacías en tanques, contaminación de materiales de construcción (arena y grava) y obstrucción de filtros en plantas potabilizadoras de agua, entre otros.

Tal vez sería hora de que las autoridades dejaran de molestar a los inmigrantes humanos y se pusieran las patas de rana para hacer una razzia en el Río de la Plata.

** Cátedra de Periodismo Científico, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.*

# Milenio

siglo VI no era precisamente una época ilustrada y el cero recién habría de ingresar a la matemática occidental siglos más tarde, cuando Antonello da Pisa tradujo los textos científicos árabes, que nos dieron el cero, los numerales hindúes y el álgebra. De manera que, puesto que nunca hubo un año cero, habrá que resignarse a esperar el 1° de enero del 2001 para decir que de manera por lo menos aritmética hemos ingresado al tercer milenio.

¿Está de más recordar que cualquier fecha es buena tanto para los milagros como para las catástrofes? El martes trece puede ser tan inocuo o nefasto como el miércoles catorce, y el día que uno cumple cuarenta o cincuenta años es apenas un poco más viejo, aunque suela darnos la sensación de que una década se nos ha caído encima.

Los números redondos tienen una suerte de atractivo mágico, por lo menos desde los pitagóricos. Centenarios y milenarios comparten con los cumpleaños esta fama numerológica.

Por otra parte, la superstición numerológica que pone inusuales expectativas en los años mil, dos mil o tres mil, es de origen específicamente cristiano. En el mundo hay unos cuarenta calendarios distintos, en los cuales el 2000 no tiene ningún valor especial: los judíos ortodoxos ya tuvieron su año 2000 en tiempos de Abraham, a los musulmanes les faltan varios siglos para alcanzarlo y los chinos entrarán en el Año del Dragón 4698.

## Señales ominosas

De hecho, no va a ser lo mismo comenzar una carta escribiendo "2000" en lugar de "1999", aunque los diseñadores de computadoras no parecen haberlo previsto. Sin duda, más espectacular habrá sido pasar del "CMXCIX" al "M", aunque en esos tiempos no había demasiada gente que escribiera cartas, no existían los diarios y escaseaban los calendarios.

Unos años antes y después del año mil hubo en Europa una proliferación de profecías, que anunciaban la inminente llegada del Día de la Ira.

Los primeros cristianos creían que el fin del mundo estaba próximo, y la literatura apocalíptica había sido un género judío antes de que lo adoptaran los cristianos. Escribiendo en los aciagos tiempos de Nerón, el autor del Apocalipsis anunciaba la destrucción y la regeneración del cosmos. Luego de la resurrección de los muertos y el Juicio, el Cordero reinaría durante mil años. Era una cifra simbólica, como la mayoría de los números bíblicos, pero al aproximarse el año mil, muchos creyeron que esa sería la fecha de la segunda venida de Cristo.

Como los signos apocalípticos (guerras, invasiones, epidemias, meteoros) nunca faltaron, también los hubo al aproximarse el 1000. En el 993 entró en erupción el Vesubio y se incendió la iglesia de San Pedro en Roma. En el 999 murió el Papa y hubo una terrible hambruna que duró cinco años, seguida de una feroz epidemia. Jerusalén se llenó de peregrinos europeos que abandonaban todo para esperar la Segunda Venida. El 24 de marzo del 1000, la fecha que había profetizado un monje llamado Druthmar, los templos se llenaron de fieles que, tras donar todos sus bienes a la Iglesia, aguardaban el fin. Como remate, en 1066 hizo su aparición el cometa Halley, que volvió a avivar los temores.

Sin embargo el mil pasó. Las cosas siguieron más o menos tan mal como siempre, y en los siglos siguientes hubo signos todavía más alarmantes.

## En pos del Milenio

Muchos entienden que estas conmociones del año 1000 son aquello que suele llamarse milenarismo, lo cual tampoco es cierto.

Los movimientos milenaristas (o quiliásticos) como los famosos "flagelantes", no surgieron en el año 1000, sino entre los siglos XIV y XVI. El milenarismo conmovió a Europa central en tiempos que el Mediterráneo se encaminaba hacia el Renacimiento. Coincidió en el tiempo con los inicios de la Reforma, con la pandemia de la brujería y con la locura inquisitorial.

Los milenarismos fueron movimientos libertarios de los campesinos pobres, tanto apocalípticos como mesiánicos, ya sea que insistieran en la abolición del orden vigente o en el anuncio de una nueva era. Actuaron con violencia y fueron ahogados en sangre.

De algún modo todos ellos tuvieron su origen en la profecía del monje calabrés Joaquín de Fiore, quien en el siglo XII había anunciado que así como Cristo había puesto fin a la era del Padre, ahora concluía la era del Hijo. Pronto –Joaquín no dijo cuándo– se iniciaría la Era del Espíritu.

Los milenaristas pretendían instaurar un nuevo orden igualitario regido por el Espíritu. Sus líderes, que no vacilaban en sacrificarlos, obraban como "una elite de superhombres amorales". Así los definió Norman Cohn, quien no dejó de recordar que la expresión "Tercer Reich" tuvo ese remoto origen.

Entre ellos estuvieron los flagelantes, los adeptos del Libre Espíritu y los taboritas: los más conocidos fueron los anabaptistas de Thomas Müntzer. Muchos esperaban el inminente fin del mundo, con la llegada del Salvador Ungido (el mesías del Espíritu) para mediados del siglo XV.

Otros recordaban que antes del fin debía producirse la aparición del anticristo. Los astrólogos hacían de las suyas: los católicos identificaban el anticristo con Lutero, los luteranos acusaban a Müntzer, y Paracelso aseguraba que era el Papa.

Pero ningún profeta ni astrólogo predijo que algo grande ocurriría en 1492, cuando Colón dio por terminada una era y abrió a Europa el acceso a un nuevo mundo.

## El siglo de la ciencia

La conjunción de todos los planetas en Piscis (1524) había engendrado muchas predicciones. Una nueva visita del cometa Halley inspiró las profecías de Paracelso. El teólogo Osiander, quien se haría famoso por su tibio prólogo al libro de Copérnico, también escribió sus *Conjeturas sobre el fin del mundo* (1544), que fueron tan profusamente traducidas como leídas.

El siglo XVII, que produjo la Revolución Científica, tampoco escaseó en profecías. Pero el espíritu de los nuevos profetas era menos apocalíptico que mesiánico. Todos aguardaban el inminente Juicio, pero lo veían como el prólogo de una nueva era de plenitud.

Entre 1614 y 1615 aparecieron los manifiestos de los Rosacruces, la Fama y la Confessio. La sociedad secreta, con la cual simpatizaban muchos hombres de ciencia, proponía una "nueva" ciencia (¡la alquimia!) para una nueva era. Los Rosacruces anunciaban que "el mundo, grávido de grandes

**Puesto que nunca hubo un año cero, habrá que resignarse a esperar el 1° de enero del 2001 para decir que de manera por lo menos aritmética hemos ingresado al tercer milenio.**

transformaciones, sentía los dolores del parto" y que pronto "el gran libro de la naturaleza sería abierto a todos los hombres". El signo visible del cambio era la nova de 1604, aquella que despertó la atención de Tycho y Kepler.

Aun después que Halley hubo demistificado los cometas, no se dejó de verlos como signos aciagos o jubilosos, y repetidas veces se anunció que estaba próximo el "annus mirabilis", el Año Admirable. La Royal Society recibió muchos trabajos vinculados con los cometas, que anunciaban la proximidad del Juicio. En este juego intervinieron muchas figuras prestigiosas, incluido Newton, quien se abstuvo prudentemente de fijar fechas.

## El siglo del Progreso

Para el siglo XIX, el nacimiento del anticristo ya había sido anunciado un centenar de veces; y eso que todavía no existía Hollywood. Pero jamás se volvió a producir un pánico como el del año mil.

El profeta norteamericano William Miller, basándose en cálculos bíblicos, anunció el fin del mundo para el 21 de marzo de 1843. Logró arrastrar a un millón de fieles, que terminaron de convencerse por la aparición de un cometa.

Pasada sin gloria la fecha fatídica, Miller postergó el fin para 1844, y murió de un infarto ante el segundo fracaso. Sus fieles dispersos se reagruparon y de ellos nacieron dos prósperas iglesias de hoy: los adventistas y los Testigos de Jehová.

Sin embargo, el espíritu del siglo XIX era tan optimista como el del Barroco, y lo que predominó fueron las promesas de un futuro venturoso; el triunfo de la ciencia y la tecnología que traería aparejado el progreso social.

## Julio Verne y Perón

Se escribieron centenares de obras que anticipaban el año 2000. La más famosa fue *Mirando atrás: si llega el socialismo* (1888) de Edward Bellamy, quien ya había escrito *La mujer en el año 2000* (1891) y *La Navidad del año 2000* (1895). Julio Verne y Rudyard Kipling no le fueron en zaga, y tras de ellos huestes de escritores menores.

Estos utopistas, ahora tentados por la ficción científica, contribuyeron a cargar el Milenio con desmedidas expectativas de bienestar y prosperidad. "El año 2000" se incorporó al imaginario popular como sinónimo de utopía, y todos tratamos de imaginarlo alguna vez. En 1950 hasta Perón mandó a enterrar en la Plaza de Mayo una cápsula del tiempo conteniendo un mensaje para ser leído en el 2000. Si aún está allí, será un interesante documento para revivir el imaginario de hace apenas medio siglo.

**El siglo XVII, que produjo la Revolución Científica, tampoco escaseó en profecías. Todos aguardaban el inminente Juicio, pero lo veían como el prólogo de una nueva era de plenitud.**

Pero tampoco han faltado los ramalazos apocalípticos en el siglo que termina. En 1910, una nueva visita del cometa Halley sembró el pánico: se temía que los gases de su cola (llenos de ácido cianhídrico, o prúsico, como entonces se decía) envenenaran la atmósfera.

## Energía nuclear y computadoras

Tras liberar la energía nuclear, fueron los científicos quienes comenzaron a ponerse agoreros, desde Einstein y Oppenheimer hasta Sagan, quien popularizó la imagen del "invierno nuclear".

El peligro de la guerra atómica fue archivado con la caída de la URSS, aunque no hay demasiados motivos para creer que haya desaparecido. Los nuevos escenarios pesimistas para el milenio son de otro tipo: una megacrisis de la economía globalizada o un eventual colapso de la red tecnológica que la sostiene.

La crisis de las computadoras, incapaces de escribir 2000 después de 1999, ha sido exagerada por algunos como un signo milenarista, y ya se la conoce con el nombre críptico de "Y2K": Year (año) 2 K (kilo, mil).

## Sectas suicidas

Las sectas suicidas, que ya han cobrado muchas vidas, seguramente acentuarán su histeria alrededor del 2000. Israel acaba de deportar a un grupo de fanáticos norteamericanos que, siguiendo el error de Dionisio, querían provocar el caos para el 2000. Pero no hace tanto, el 6 de junio de 1966 (el sexto día del sexto mes del último año del siglo terminado en seis = 666) hubo pánico en Colombia por la temida llegada del anticristo. No faltan los que aprovechan para hacer negocios. La empresa Heritage West 2000 se presenta como solución para el miedo apocalíptico ("crisis de las computadoras, recesión y/o depresión, anarquía") vendiendo parcelas al noroeste de Phoenix. Allí piensa fundar aldeas autosuficientes, provistas de energía solar o eólica y cultivos "naturales", para revivir el Sueño Americano con un estilo Ingalls + hightech. Como clientes, prefiere a ingenieros, programadores de computadoras, empresarios y profesionales: ellos pueden ser más aptos para sobrevivir.

## La Era de Acuario

El más popular (y a la vez el más light) de los movimientos mesiánicos de nuestro tiempo es la New Age. Reciclaje del hippismo, condimentado con física cuántica, psicología transpersonal y astrología, hace veinte años que la New Age viene anunciando una Nueva Era mesiánica.

La Era de Acuario es un viejo tema del esoterismo y de la astrología, regularmente anunciada por los teósofos a lo largo de todo el siglo. Su base científica se encuentra en el fenómeno de la precesión de los equinoccios.

Puesto que la Tierra y la Luna se atraen mutuamente, el eje terrestre se va desplazando y describe un círculo completo cada 26.000 años. A causa de este movimiento, la posición aparente de las constelaciones que forman el Zodíaco se va corriendo un grado cada setenta años.

Según los esoteristas, cada vez que cambia el primer punto de Aries, es decir cada vez que el Sol aparece inscripto en una nueva constelación (cada 2160 años) se inicia una nueva era y nace una nueva religión.

De tal modo, 4320 años antes de Cristo el Sol entró en Tauro, y hubo divinidades taurinas. Cuando entró en Aries, 2160 a J.C., se acostumbraba sacrificar carneros. En el año uno, cuando el Sol entraba en Piscis, surgió el cristianismo y se inició una era de conflictos y violencia.

Por fin, alrededor del año 2160, el Sol entrará en Acuario, signo de armonía y humanismo, y aparecerá un nuevo avatar de la divinidad (Maitreya, un mesías budista) después de un breve apocalipsis. Aun los menos esotéricos opinan que será nada menos que un salto evolutivo para la especie.

Puesto que Marilyn Ferguson, la principal vocera del movimiento, viene haciendo este anuncio desde 1980, podríamos decir que se apresuró, ya que para Acuario faltarían casi doscientos años.

Por otra parte, si repasamos sus profecías de corto y mediano plazo, encontraremos algo bastante más gracioso. Por ejemplo, éste era el perfil que iba a tener el presidente de los Estados Unidos en los años 90 (es decir, Bush o Clinton). Sería "un presidente con una plataforma consagrada a una reestructuración radical. [Su política] reflejaría un nuevo sistema de creencias, con un mayor respeto por la naturaleza, por los demás, por la artesanía, y por el éxito medido en términos de amistad y de empatía, y no de dinero o status". (*La Era de Acuario*, pág. 262.)

Como vemos, no se hablaba nada de la globalización de los mercados, de la exclusión, ni de nuevas revoluciones tecnológicas: menos aún, de Monica Lewinsky o Saddam.

Las profecías mesiánicas han resultado tan poco confiables como las apocalípticas, de manera que podemos dormir tranquilos. El año 2000 (o el 2001) nos encontrará más o menos como estamos.

**Datos útiles**

## Calisto también tiene atmósfera



**SKY** Calisto, una de las lunas más grandes del Sistema Solar, acaba de dar una sorpresa: recientemente y a partir de las observaciones realizadas por la sonda espacial Galileo (NASA), un astrónomo norteamericano descubrió que este satélite de Júpiter está envuelto por una tenue atmósfera. De este modo, queda confirmado que las cuatro lunas más grandes de Júpiter (los famosos "satélites galileanos", porque fueron descubiertos por el genial Galileo Galilei hace casi 400 años) tienen atmósferas: la de Calisto es de dióxido de carbono, las de Europa y Ganímedes son de oxígeno y la de Io, de dióxido de azufre. La novedad vino de la mano de Robert Carlson –del Jet Propulsion Laboratory de la NASA–, que estaba examinando la información obtenida por el espectrómetro de mapeo infrarrojo de la nave, que desde 1995 se encuentra en órbita alrededor de Júpiter. Pero esto no es todo: en la superficie de Calisto también hay rastros de dióxido de carbono. Lo que también llama la atención es que las moléculas de dióxido de carbono tendrían que romperse rápidamente bajo la acción de la radiación ultravioleta del Sol. Por lo tanto, la enorme luna joviana (4800 km de diámetro) debería tener una fuente de dióxido de carbono para reponerlas constantemente. Y bien, parece que esa fuente también ha sido encontrada: la Galileo ha fotografiado distintas zonas de Calisto donde este gas parece estar brotando, desde el interior del satélite a la superficie y a través de fracturas en el relieve.

## Las "mamás" trilobites

**DISCOVER** El cuidado de las madres hacia sus crías no es algo tan novedoso en la historia biológica del planeta: parece que las hembras de los trilobites ya lo hacían en el período Cámbrico, hace 500 millones de años. Muchos fósiles de estos extintos artrópodos marinos presentan una extraña protuberancia en la cabeza. Y según un par de paleontólogos, se trataría de una suerte de "bolsa", en la cual cada mamá trilobite protegía a sus larvas. Durante años, el inglés Richard Fortey (Museo de Historia Natural de Londres) y su colega norteamericano Nigel Hughes (Universidad de California) han venido estudiando con mucha paciencia distintos fósiles de trilobites. Y su curiosa teoría surgió, también, en forma curiosa: mientras Fortey se despachaba un cangrejo herradura durante una cena en Tailandia. "Cuando me lo sirvieron –cuenta el paleontólogo– me di cuenta que lo que se comía eran los huevos del animal, que estaban guardados en la frente del cangrejo... en la misma posición que aparecen las bolsas en los trilobites". Vale la pena aclarar que estos cangrejos son los parientes vivos más cercanos de los trilobites, por eso, la idea no parece nada caprichosa. Más teniendo en cuenta otro antecedente: Hughes y Fortey ya han encontrado 20 pares de fósiles de trilobites en distintos lugares. Y en cada par había un ejemplar con la protuberancia y otro sin ella. Muy bien podrían ser machos y hembras. Así, protegiendo a sus crías durante un tiempo, una hembra de trilobite podía ayudar a que su descendencia sobreviviera.

**Puesto que nunca hubo un año cero, habrá que resignarse a esperar el 1° de enero del 2001 para decir que de manera por lo menos aritmética hemos ingresado al tercer milenio.**

transformaciones, sentía los dolores del parto" y que pronto "el gran libro de la naturaleza sería abierto a todos los hombres". El signo visible del cambio era la nova de 1604, aquella que despertó la atención de Tycho y Kepler.

Aun después que Halley hubo demistificado los cometas, no se dejó de verlos como signos aciagos o jubilosos, y repetidas veces se anunció que estaba próximo el "annus mirabilis", el Año Admirable. La Royal Society recibió muchos trabajos vinculados con los cometas, que anunciaban la proximidad del Juicio. En este juego intervinieron muchas figuras prestigiosas, incluido Newton, quien se abstuvo prudentemente de fijar fechas.

### El siglo del Progreso

Para el siglo XIX, el nacimiento del anticristo ya había sido anunciado un centenar de veces; y es que todavía no existía Hollywood. Pero jamás se volvió a producir un pánico como el del año mil.

El profeta norteamericano William Miller, basándose en cálculos bíblicos, anunció el fin del mundo para el 21 de marzo de 1843. Logró arrastrar a un millón de fieles, que terminaron de convencerse por la aparición de un cometa.

Pasada sin gloria la fecha fatídica, Miller postergó el fin para 1844, y murió de un infarto ante el segundo fracaso. Sus fieles dispersos se reagruparon y de ellos nacieron dos prósperas iglesias de hoy: los adventistas y los Testigos de Jehová.

Sin embargo, el espíritu del siglo XIX era tan optimista como el del Barroco, y lo que predominó fueron las promesas de un futuro venturoso; el triunfo de la ciencia y la tecnología que traería aparejado el progreso social.

### Julio Verne y Perón

Se escribieron centenares de obras que anticipaban el año 2000. La más famosa fue *Mirando atrás: si llega el socialismo* (1888) de Edward Bellamy, quien ya había escrito *La mujer en el año 2000* (1891) y *La Navidad del año 2000* (1895). Julio Verne y Rudyard Kipling no le fueron en zaga, y tras de ellos huestes de escritores menores.

Estos utopistas, ahora tentados por la ficción científica, contribuyeron a cargar el Milenio con desmedidas expectativas de bienestar y prosperidad. "El año 2000" se incorporó al imaginario popular como sinónimo de utopía, y todos tratamos de imaginarlo alguna vez. En 1950 hasta Perón mandó a enterrar en la Plaza de Mayo una cápsula del tiempo conteniendo un mensaje para ser leído en el 2000. Si aún está allí, será un interesante documento para revivir el imaginario de hace apenas medio siglo.

**El siglo XVII, que produjo la Revolución Científica, tampoco escaseó en profecías. Todos aguardaban el inminente Juicio, pero lo veían como el prólogo de una nueva era de plenitud.**

Pero tampoco han faltado los ramalazos apocalípticos en el siglo que termina. En 1910, una nueva visita del cometa Halley sembró el pánico: se temía que los gases de su cola (llenos de ácido cianhídrico, o prúsico, como entonces se decía) envenenaran la atmósfera.

### Energía nuclear y computadoras

Tras liberar la energía nuclear, fueron los científicos quienes comenzaron a ponerse agoreros, desde Einstein y Oppenheimer hasta Sagan, quien popularizó la imagen del "invierno nuclear".

El peligro de la guerra atómica fue archivado con la caída de la URSS, aunque no hay demasiados motivos para creer que haya desaparecido. Los nuevos escenarios pesimistas para el milenio son de otro tipo: una megacrisis de la economía globalizada o un eventual colapso de la red tecnológica que la sostiene.

La crisis de las computadoras, incapaces de escribir 2000 después de 1999, ha sido exagerada por algunos como un signo milenarista, y ya se la conoce con el nombre críptico de "Y2K": Year (año) 2 K (kilo, mil).

### Sectas suicidas

Las sectas suicidas, que ya han cobrado muchas vidas, seguramente acentuarán su histeria alrededor del 2000. Israel acaba de deportar a un grupo de fanáticos norteamericanos que, siguiendo el error de Dionisio, querían provocar el caos para el 2000. Pero no hace tanto, el 6 de junio de 1966 (el sexto día del sexto mes del último año del siglo terminado en seis = 666) hubo pánico en Colombia por la temida llegada del anticristo. No faltan los que aprovechan para hacer negocios. La empresa Heritage West 2000 se presenta como solución para el miedo apocalíptico ("crisis de las computadoras, recesión y/o depresión, anarquía") vendiendo parcelas al noroeste de Phoenix. Allí piensa fundar aldeas autosuficientes, provistas de energía solar o eólica y cultivos "naturales", para revivir el Sueño Americano con un estilo Ingalls + hightech. Como clientes, prefiere a ingenieros, programadores de computadoras, empresarios y profesionales: ellos pueden ser más aptos para sobrevivir.

### La Era de Acuario

El más popular (y a la vez el más light) de los movimientos mesiánicos de nuestro tiempo es la New Age. Reciclaje del hippismo, condimentado con física cuántica, psicología transpersonal y astrología, hace veinte años que la New Age viene anunciando una Nueva Era mesiánica.

La Era de Acuario es un viejo tema del esoterismo y de la astrología, regularmente anunciada por los teósofos a lo largo de todo el siglo. Su base científica se encuentra en el fenómeno de la precesión de los equinoccios.

Puesto que la Tierra y la Luna se atraen mutuamente, el eje terrestre se va desplazando y describe un círculo completo cada 26.000 años. A causa de este movimiento, la posición aparente de las constelaciones que forman el Zodíaco se va corriendo un grado cada setenta años.

Según los esoteristas, cada vez que cambia el primer punto de Aries, es decir cada vez que el Sol aparece inscripto en una nueva constelación (cada 2160 años) se inicia una nueva era y nace una nueva religión.

De tal modo, 4320 años antes de Cristo el Sol entró en Tauro, y hubo divinidades taurinas. Cuando entró en Aries, 2160 a J.C., se acostumbraba sacrificar carneros. En el año uno, cuando el Sol entraba en Piscis, surgió el cristianismo y se inició una era de conflictos y violencia.

Por fin, alrededor del año 2160, el Sol entrará en Acuario, signo de armonía y humanismo, y aparecerá un nuevo avatar de la divinidad (Maitreya, un mesías budista) después de un breve apocalipsis. Aun los menos esotéricos opinan que será nada menos que un salto evolutivo para la especie.

Puesto que Marilyn Ferguson, la principal vocera del movimiento, viene haciendo este anuncio desde 1980, podríamos decir que se apresuró, ya que para Acuario faltarían casi doscientos años.

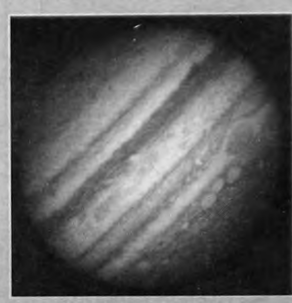
Por otra parte, si repasamos sus profecías de corto y mediano plazo, encontraremos algo bastante más gracioso. Por ejemplo, éste era el perfil que iba a tener el presidente de los Estados Unidos en los años 90 (es decir, Bush o Clinton). Sería "un presidente con una plataforma consagrada a una reestructuración radical. [Su política] reflejaría un nuevo sistema de creencias, con un mayor respeto por la naturaleza, por los demás, por la artesanía, y por el éxito medido en términos de amistad y de empatía, y no de dinero o status". (*La Era de Acuario*, pág. 262.)

Como vemos, no se hablaba nada de la globalización de los mercados, de la exclusión, ni de nuevas revoluciones tecnológicas: menos aún, de Monica Lewinsky o Saddam.

Las profecías mesiánicas han resultado tan poco confiables como las apocalípticas, de manera que podemos dormir tranquilos. El año 2000 (o el 2001) nos encontrará más o menos como estamos.

## Datos útiles

### Calisto también tiene atmósfera



**SKY & TELESCOPE** Calisto, una de las lunas más grandes del Sistema Solar, acaba de dar una sorpresa: recientemente y a partir de las observaciones realizadas por la sonda espacial Galileo (NASA), un astrónomo norteamericano descubrió que este satélite de Júpiter está envuelto por una tenue atmósfera. De este modo, queda confirmado que las cuatro lunas más grandes de Júpiter (los famosos "satélites galileanos", porque fueron descubiertos por el genial Galileo Galilei hace casi 400 años) tienen atmósferas: la de Calisto es de dióxido de carbono, las de Europa y Ganímedes son de oxígeno y la de Io, de dióxido de azufre. La novedad vino de la mano de Robert Carlson –del Jet Propulsion Laboratory de la NASA–, que estaba examinando la información obtenida por el espectrómetro de mapeo infrarrojo de la nave, que desde 1995 se encuentra en órbita alrededor de Júpiter. Pero esto no es todo: en la superficie de Calisto también hay rastros de dióxido de carbono. Lo que también llama la atención es que las moléculas de dióxido de carbono tendrían que romperse rápidamente bajo la acción de la radiación ultravioleta del Sol. Por lo tanto, la enorme luna joviana (4800 km de diámetro) debería tener una fuente de dióxido de carbono para reponerlas constantemente. Y bien, parece que esa fuente también ha sido encontrada: la Galileo ha fotografiado distintas zonas de Calisto donde este gas parece estar brotando, desde el interior del satélite a la superficie y a través de fracturas en el relieve.

### Las "mamás" trilobites

**DISCOVER** El cuidado de las madres hacia sus crías no es algo tan novedoso en la historia biológica del planeta: parece que las hembras de los trilobites ya lo hacían en el período Cámbrico, hace 500 millones de años. Muchos fósiles de estos extintos artrópodos marinos presentan una extraña protuberancia en la cabeza. Y según un par de paleontólogos, se trataría de una suerte de "bolsa", en la cual cada mamá trilobite protegía a sus larvas. Durante años, el inglés Richard Fortey (Museo de Historia Natural de Londres) y su colega norteamericano Nigel Hughes (Universidad de California) han venido estudiando con mucha paciencia distintos fósiles de trilobites. Y su curiosa teoría surgió, también, en forma curiosa: mientras Fortey se despachaba un cangrejo herradura durante una cena en Tailandia. "Cuando me lo sirvieron –cuenta el paleontólogo– me di cuenta que lo que se comía eran los huevos del animal, que estaban guardados en la frente del cangrejo... en la misma posición que aparecen las bolsas en los trilobites". Vale la pena aclarar que estos cangrejos son los parientes vivos más cercanos de los trilobites, por eso, la idea no parece nada caprichosa. Más teniendo en cuenta otro antecedente: Hughes y Fortey ya han encontrado 20 pares de fósiles de trilobites en distintos lugares. Y en cada par había un ejemplar con la protuberancia y otro sin ella. Muy bien podrían ser machos y hembras. Así, protegiendo a sus crías durante un tiempo, una hembra de trilobite podía ayudar a que su descendencia sobreviviera.

# LIBROS

**Comunicación y Cultura**

Víctor Lenarduzzi
*Eudeba, 160 págs.*



Tomar distancia: es el paso elegido por Víctor Lenarduzzi a la hora de situarse frente a la historia reciente. La distancia como un paso amable generador de una mirada suficientemente activa y reflexiva sobre lo hecho. *Comunicación y Cultura* fue el nombre de una publicación aparecida en 1973, que cruzó el tiempo hasta 1985. Dirigida por el belga radicado en Chile, Armand Mattelart, y Héctor Schmucler, proponía generar un espacio de pensamiento y producción intelectual referido a políticas de comunicación en América latina. La revista estaba fuertemente influenciada por la escuela de Frankfurt y el horizonte marxista. Así, el espacio de la comunicación era crucial a la hora de definir los trazos de una nueva sociedad. Originalmente editada en Santiago, tras la caída de Allende y el golpe de Pinochet, *Comunicación y Cultura* comenzó el trabajo en la Argentina, tarea que duró hasta el '76. Comenzada la dictadura volvió a padecer el exilio, esta vez definitivamente en México.

Lenarduzzi es licenciado en Comunicación Social y magister en Sociología de la Cultura y Análisis Cultural. *Comunicación y Cultura* –trabajo distinguido por la Sociedad Brasileña de Estudios Interdisciplinarios de Comunicación– reconstruye y analiza, brillantemente, el rol del intelectual en la sociedad y de las políticas de comunicación propiamente, que se generaban a partir de la revista. La obra está prologada por Héctor Schmucler.

# JUEGOS

**Respuesta al último juego del verano:**

Simultáneamente pone a andar ambos relojes y a hervir el muslo. Cuando se acaba el reloj de tres minutos, lo da vuelta. Cuando se acaba el reloj de cinco minutos, también lo da vuelta. Un minuto más tarde, cuando se acaba por segunda vez el de tres minutos, da vuelta el reloj de cinco minutos. Cuando éste se termina pasaron exactamente siete minutos desde el comienzo y el muslo ya está cocinado.

# AGENDA

**Farmacología animal**
Entre el 6 y el 7 de abril se llevará a cabo en la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata las "Jornadas de manejo farmacológico de la inflamación en los animales domésticos". Informes e inscripción al 02214836880, int. 406.

**Museo de Ciencias**
A partir del 8 de marzo los nuevos horarios del Museo Participativo de Ciencias en el C.C. Recoleta serán: lunes a viernes de 9 a 16 hs. y sábados y domingos de 16 a 20 hs. Más información al 4806-3456 o al e-mail museopar@giga.com.ar.

**Mensajes a FUTURO**
futuro@pagina12.com.ar

## Vida y muerte en la demografía

# El bebé 6000 millones llega tarde

**Por Agustín Biasotti**

Los estadísticos de Naciones Unidas deberán apurar unos cuantos cigarrillos más mientras esperan frente a las salas de partos del mundo: contra todas las predicciones, el bebé número 6000 millones llegará con 4 meses de retraso. Como si la impuntualidad fuese su regla, es la segunda vez que este esperado parto se pospone: en 1990 la agencia de Población y Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (PNUD) advirtió que ocho años más tarde el imparable crecimiento demográfico cargaría a nuestro superpoblado planeta con 6000 millones de almas (con sus respectivos cuerpos, que son los que pesan y ocupan más espacio), fecha que más tarde fue pateada a junio del presente año. Ahora y según las nuevas proyecciones de la PNUD, octubre parece ser el mes elegido.

Todo hace suponer que la amenaza del crecimiento demográfico se ha detenido, al menos por el momento, mientras que a principios de esta década la población mundial sumaba 100 millones de personas cada año, actualmente suma nada más que 78 millones.

### Buenas y malas

Pero, ¿cuáles son las causas que retrasan el nacimiento del ser humano número 6000 millones? Estas se reparten en dos grupos: las buenas y las malas. Mejor empezar, tal como indica la costumbre, por las buenas. La desaceleración del crecimiento de la población mundial que se está experimentando actualmente es posible gracias a la extensión de los métodos anticonceptivos, al mayor acceso de la mujer a la educación y a la planificación familiar. Datos estadísticos pertenecientes a la Fundación Rockefeller ilustran en parte estas tendencias que al menos se cumplen en los países desarrollados: en estos últimos, el acceso a la planificación familiar ha saltado de un 10%, correspondiente a los años 60, a un 50%.

Pasemos entonces a las malas. En 1998, la pandemia del Síndrome de Inmunodeficiencia Humana Adquirida (SIDA) siguió aumentando el número de sus víctimas. Según Kurt Frieder, presidente de la Fundación Huésped, se calculan 1,3 millones de muertos en el mundo durante el año pasado por esa causa. Un informe de la ONU de fines del año pasado dejó pocas dudas sobre el nivel de impacto del sida en el continente africano. En Botswana, por ejemplo, la esperanza de vida se estimaba en 61 años en 1993, mientras en 1998 llegó a apenas 47 años y las perspectivas a futuro son aún más desalentadoras. Un programa de la ONU sobre sida calculó que en el 2000 ésta será la principal causa de muerte en el mundo en adultos del Caribe y Latinoamérica, aun por encima de los accidentes. Todo, por supuesto, en tanto no se encuentre una vacuna eficaz o un tratamiento que dé resultados positivos.

### A no bajar la guardia

Por más que el advenimiento del bebé 6000 millones se haya retrasado una vez más, tampoco hay que cantar victoria. Ya que en cualquier momento, los engranajes que movilizan el crecimiento demográfico pueden volver a tomar velocidad.

En un encuentro sobre población que se llevó a cabo durante los primeros días de febrero en la ciudad de La Haya, el doctor Brundtland, director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), advirtió que cada año al menos 2 millones de mujeres que no quieren quedar embarazadas no tienen al alcance de su mano la forma para prevenirlo. Mientras que las tasas de natalidad de los países desarrollados han descendido drásticamente como resultado de las tendencias arriba mencionadas, en las naciones más atrasadas cada mujer da a luz ente 4 y 7 hijos.

Como si esto fuera poco, actualmente unos 1000 millones de personas –una sexta parte de la población– se encuentran en edad reproductiva, lo que permite predecir para el año 2050 un importante crecimiento de la población mundial.

Sólo queda esperar que cuando el niño 6000 millones llegue tenga buen peso y goce de buena salud.

## Cartas de lectores

**El error del milenio**

Acepto mi error de la carta del 13 de febrero, rectifico lo expuesto y me disculpo por algún término descomedido que pudiera haber expresado. El yerro consistió en considerar TODO el año 2000 como incluido en el segundo milenio, así como la naranja Nº 2000 está incluida en el segundo millar. Debo considerar en cambio que al llegar el primer instante del año 2000 han quedado atrás 2000 años y que por lo tanto se ha cerrado el milenio para comenzar otro. Todo claro. Independientemente de esto, mantengo mi rechazo por las connotaciones esotéricas y mágicas con que los aprovechados de siempre planean usufructuar la frivolidad de algunas gentes en relación con el hecho convencional de la transición de un año a otro. Reitero mi adhesión a esa publicación por su capacidad para movilizar neuronas, aún las nonagenarias.

**Eduardo Lacreu**

**Intendentes y parques**

Leí con profunda atención la nota "Higienismo, urbanismo y política" del suple 20/2/99. Sin lugar a dudas es un enfoque particular y sumamente importante que debería ser muy tenido en cuenta para la planificación que debería existir en nuestro país. Pero debo decirles que hace algunos años, me tomé la tarea de investigar modestamente la pérdida de espacios verdes de la ciudad de Buenos Aires, y quería contarles que una de las conclusiones que saqué, y sin llegar a poder profundizar demasiado, es que el lugar de residencia de los intendentes de la ciudad fue un factor, creo, que clave para el desarrollo de la misma. Esto es, que la gran mayoría de nuestros gobernantes vivieron en la zona norte de la ciudad; sólo me viene a la mente el intendente Rabanal por la zona sur. Este factor, creo yo, marcó una gran diferencia entre los espacios verdes, mantenimiento y preocupación por la zona norte y la desprotección, el olvido y la dejadez por la zona sur de nuestra ciudad. Este enfoque prevaleció sin lugar a dudas en la mayoría de las políticas implementadas por nuestros gobernantes.

Espero que por fin se haga justicia y que el actual jefe de gobierno cumpla con la palabra empeñada de darle a los vecinos de la zona sur el desarrollo, la revitalización y el trato que realmente se merecen.

**Marcelo Pablo Liebehenz**

**Dos milenios de disonancia**

La lista de disonancias cognitivas del artículo "Víctimas de su época" (13 de febrero) quedaría incompleta de no agregar una de las más antiguas, que devino en un retraso de dos milenios en el avance de la mentalidad humana: la idea del átomo es sorprendentemente antigua. El primer hombre que, se sabe, haya pensado en el átomo vivió hace más de 2400 años. Aproximadamente en el año 465 a.C. nació en Abdera, Grecia, el filósofo Demócrito; por lo que se sabe, él fue quien primero pensó en el átomo. Para algunos historiadores, otro filósofo, Leucipo, tuvo la noción del átomo ya en el año 500 a.C., pero Demócrito de Abdera fue más allá de la mera expresión de una idea y desarrolló una teoría atómica completa, y fue él quien nos legó la palabra átomos ("que no se puede dividir").

Demócrito concebía el Universo como un vacío inmenso en el que residían los átomos, cuya creación era eterna, y que eran indestructibles y además impenetrables en su dureza. Absolutamente llenos e imposibles de comprimir. (...)

La principal razón de que se abandonara la teoría atómica de Demócrito relegándosela al olvido por un tiempo tan largo se llamó Aristóteles, que no creía en la existencia de los átomos. En cambio, razonaba así: "Si aire y fuego se componen de pequeñísimas partículas sólidas, ¿cómo pueden elevarse? ¡Tendrían que caer a tierra, cual lluvia de guijarros!".

La explicaciones de Aristóteles eran terriblemente convincentes y sencillas. Tierra, agua, aire y fuego (los cuatro elementos aristotélicos) eran términos familiares y cotidianos que no requerían pensamiento abstracto. (...) Sus premisas gobernaron la mente del hombre durante casi dos mil años, y Demócrito y sus átomos cayeron en el olvido. En este caso, estamos en presencia de un paradigma cultural que aceptaba ideas concretas en detrimento de aquellas abstractas y difíciles de demostrar por no disponer de los medios técnicos necesarios, y fundamentalmente por el método científico griego que no era empírico, sino que se basaba en el razonamiento de la mente humana como única herramienta.

**El paradigma del dinero**

Finalmente, es imposible ignorar el advenimiento de un nuevo paradigma que arriesga el avance científico en sí: el paradigma del dinero.

La premisa contemporánea exige rentabilidad, y es alarmante escuchar inclusive a científicos que abogan por una ciencia rentable, "que vuelque beneficios en la sociedad". La disonancia cognitiva en un sistema capitalista consiste en confundir "beneficios" con un bien material, palpable, como los errados elementos aristotélicos. (...)

El descubrimiento de la forma en que se originó el Universo ha generado sin dudas escasas ganancias económicas (y probablemente nunca las genere), así como tampoco lo hizo la creación de partículas elementales presentes en el Big Bang. Pero para la trascendencia de la raza humana, no existe nada más valioso que las implicaciones que teorías como la Relatividad o la Física Cuántica tienen en nuestra existencia. (...)

No desaprovechemos la oportunidad de explorar y ensanchar nuestras fronteras, no sólo en el infinito material, sino también en las vastas extensiones de la mente humana.

**Pedro Diez**
estudiante de Física

*R. del E.:* No es del todo cierto que los átomos de Demócrito fueran olvidados durante dos mil años. En su libro *De Rerum Natura*, el poeta romano Lucrecio retoma a Demócrito, durante toda la Edad Media los alquimistas tendieron a ser atomistas, y también lo fueron los físicos que estudiaron la dinámica de los gases.